

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

02.4.2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application:

2003年 4月 3日

出願番号
Application Number:

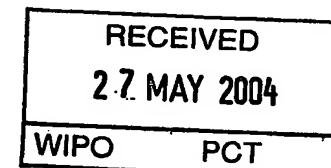
特願2003-100569

[ST. 10/C]:

[JP2003-100569]

出願人
Applicant(s):

シャープ株式会社

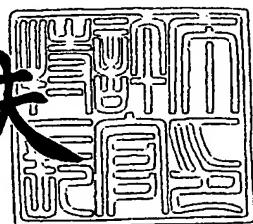


PRIORITY
DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 5月 13日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願
【整理番号】 02J04925
【提出日】 平成15年 4月 3日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G06F 3/00
【発明者】
【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内
【氏名】 百瀬 典英
【発明者】
【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内
【氏名】 国川 憲英
【発明者】
【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内
【氏名】 植田 末弘
【発明者】
【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内
【氏名】 五味 政幸
【発明者】
【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内
【氏名】 梅景 篤
【特許出願人】
【識別番号】 000005049
【氏名又は名称】 シャープ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100075502

【弁理士】

【氏名又は名称】 倉内 義朗

【電話番号】 06-6364-8128

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 009092

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電子機器の表示装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 処理に係わる複数の条件を表示しつつ、各条件を入力操作により設定してから、各条件に従って処理を実行する電子機器の表示装置において

各条件が未設定であるか否かを判定する判定手段と、

未設定の条件がどの程度残っているかを示す報知情報を表示する表示制御手段

と

を備えることを特徴とする電子機器の表示装置。

【請求項 2】 未設定の条件がどの程度残っているかを示す報知情報は、未設定の条件の数であることを特徴とする請求項 1 に記載の電子機器の表示装置。

【請求項 3】 表示制御手段により表示される未設定の条件の数が 0 となつたときに、処理の実行を開始することを特徴とする請求項 2 に記載の電子機器の表示装置。

【請求項 4】 表示制御手段により表示される未設定の条件の数が 0 となつたときに、処理の実行開始のための操作を促す旨を報知することを特徴とする請求項 2 に記載の電子機器の表示装置。

【請求項 5】 未設定の条件がどの程度残っているかを示す報知情報は、各条件の項目を表示した上で、該各条件の項目別に、条件の項目の表示方法を未設定及び設定済みのいずれであるかに応じて切り換えることにより表示されることを特徴とする請求項 1 に記載の電子機器の表示装置。

【請求項 6】 表示制御手段により各条件の項目の全てが設定済みの表示方法で表示されたときに、処理の実行を開始することを特徴とする請求項 5 に記載の電子機器の表示装置。

【請求項 7】 表示制御手段により各条件の項目の全てが設定済みの表示方法で表示されたときに、処理の実行開始のための操作を促す旨を報知することを特徴とする請求項 5 に記載の電子機器の表示装置。

【請求項 8】 入力操作により条件を既定内容及び任意内容のいずれかに設

定することを特徴とする請求項1に記載の電子機器の表示装置。

【請求項9】 条件を操作入力するためのタッチパネルを表示画面に重ねたことを特徴とする請求項1に記載の電子機器の表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、処理の実行に必要な複数の条件を表示しつつ、各条件を入力操作により設定する電子機器の表示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

周知の様に電子機器には、表示装置の入力画面上で、処理の実行に必要な条件を入力設定するものが多い。利用者は、表示装置の入力画面を参照しつつ、入力操作を速やかに行なうことができる。

【0003】

また、透明なタッチパネルを表示装置の画面に重ねて、指先等の接触により指示された画面上のボタンやキーをタッチパネルで検出し、これにより操作性を向上させたものもある。

【0004】

更に、近年は、電子機器の多機能化に伴い、その操作も複雑化しているため、複数の入力画面を階層化し、各階層別に、入力画面を表示装置に表示して、入力操作の簡単化を図ることもある。

【0005】

例えば、複写機、ファクシミリ装置、プリンタ、これらの複合機等である画像形成装置等には、液晶表示パネル等の表示装置と、表示装置の画面に重ねられた透明なタッチパネルとを備え、指先等の接触により指示された画面上のボタンやキーをタッチパネルで検出し、これにより入力操作の簡単化を図ったものがある。また、印字用紙のサイズ、印字倍率、印字枚数、及び印字濃度等の各印字条件を任意に設定することが可能であり、これらの印字条件を選択するための入力画面や各印字条件を設定するためのそれぞれの入力画面を階層化し、各階層別に、

入力画面を表示装置に表示して、入力画面上で印字条件を入力設定するというものがある（例えば特許文献1）。

【0006】

【特許文献1】

特開平11-134160号公報

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来は、階層化された多数の入力画面が表示装置に順次表示され、その度に入力設定が行なわれるにしても、その途中で未設定の条件（未着手の入力画面）がどの程度残っているかを利用者に知らせるまでには至らなかった。このため、利用者は、入力操作を何時まで続ければ良いのか分からず、電子機器が扱い難いものであるという印象を持つことがあった。

【0008】

そこで、本発明は、上記従来の問題点に鑑みてなされたものであり、未設定の条件がどの程度残っているかを把握することが可能な電子機器の表示装置を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明は、処理に係わる複数の条件を表示しつつ、各条件を入力操作により設定してから、各条件に従って該処理を実行する電子機器の表示装置において、各条件が未設定であるか否かを判定する判定手段と、未設定の条件がどの程度残っているかを示す報知情報を表示する表示制御手段とを備えている。

【0010】

この様な構成の本発明によれば、処理に係わる各条件を表示しつつ、各条件を入力操作により設定する際に、未設定の条件がどの程度残っているかを示す報知情報を表示している。例えば、各条件に対応するそれぞれの入力画面を階層化して順次表示しつつ、各条件を入力操作により設定する際に、未設定の条件（未着手の入力画面）がどの程度残っているかを示す報知情報を表示する。これにより

、入力操作を何時まで続ければ良いのかが分かる。

【0011】

また、本発明においては、未設定の条件がどの程度残っているかを示す報知情報は、未設定の条件の数である。

【0012】

この様に未設定の条件の数を表示しても良い。この数の表示の代わりに、未設定の条件の数をグラフ表示したり、設定済みの条件の数と未設定の条件の数との比をグラフ表示したりしても構わない。

【0013】

更に、本発明においては、表示制御手段により表示される未設定の条件の数が0となったときに、処理の実行を開始している。

【0014】

この様に未設定の条件の数が0となったときに、つまり処理に係わる各条件の全てが設定されたときに、処理の実行を開始すれば、条件の設定から処理の実行へと直ちに移ることができる。

【0015】

また、本発明においては、表示制御手段により表示される未設定の条件の数が0となったときに、処理の実行開始のための操作を促す旨を報知している。

【0016】

この様に未設定の条件の数が0となり、処理に係わる各条件の全てが設定されたときに、処理の実行開始を指示するための操作を促す旨を報知すれば、処理の実行を適確なタイミングで指示することができる。

【0017】

更に、本発明においては、未設定の条件がどの程度残っているかを示す報知情報は、各条件の項目を表示した上で、該各条件の項目別に、条件の項目の表示方法を未設定及び設定済みのいずれであるかに応じて切り換えることにより表示されている。

【0018】

例えば、各条件の項目を表示し、各条件の項目別に、条件の項目の表示色を未

設定及び設定済みのいずれであるか否かに応じて切り換える。あるいは、条件の項目の表示濃度を切り換えても良い。

【0019】

また、本発明においては、表示制御手段により各条件の項目の全てが設定済みの表示方法で表示されたときに、処理の実行を開始している。あるいは、表示制御手段により各条件の項目の全てが設定済みの表示方法で表示されたときに、処理の実行開始のための操作を促す旨を報知している。

【0020】

この様に各条件の項目の全てが設定済みの表示方法で表示されたときに、処理の実行を開始すれば、条件の設定から処理の実行へと速やかに移ることができる。

【0021】

更に、本発明においては、入力操作により条件を既定内容及び任意内容のいずれかに設定している。

【0022】

この様に条件を既定内容及び任意内容のいずれかに選択的に設定することができれば、操作が簡単化される。

【0023】

また、本発明においては、条件を操作入力するためのタッチパネルを表示画面に重ねている。

【0024】

この様にタッチパネルを設ければ、入力画面上で条件の入力操作を容易に行なうことができる。

【0025】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態を添付図面を参照して詳細に説明する。

【0026】

図1は、本発明の表示装置の一実施形態を適用した画像形成装置を示す側面図である。この画像形成装置1では、原稿の画像を読み取って印字用紙に印字する

複写モード、原稿の画像を読み取って送信したり、原稿の画像を受信して印字用紙に印字したりするファクシミリモード、及び情報端末装置からネットワークを通じて受信した画像を印字用紙に印字するプリンタモード等を選択的に行なうことができる。この画像形成装置1は、その構成を大別すると、原稿搬送部2、読み取り部3、印字部4、印字用紙搬送部5、給紙部6、及び排紙部7からなる。

【0027】

次に、複写モードを例に挙げて、画像形成装置1の動作を説明する。

【0028】

まず、原稿を原稿搬送部2の原稿セットトレイ11にセットしてから、読み取り部3の操作パネル14を操作することにより、印字用紙のサイズ、印字倍率、印字枚数、及び印字濃度等を設定する。そして、操作パネル14の操作により複写の開始を指示する。

【0029】

これに応答して原稿搬送部2では、原稿を1枚ずつ原稿セットトレイ11から引き出して、原稿を読み取り部3のプラテンガラス12上で副走査方向に搬送し、原稿を原稿排出トレイ13へと搬送する。

【0030】

読み取り部3では、原稿の副走査方向の搬送に際し、第1走査ユニット15によって原稿を露光し、第1及び第2走査ユニット15、16によって原稿からの反射光を結像レンズ17へと導き、結像レンズ17によって原稿の画像を光電変換素子（以下CCDと称する）18上に結像する。CCD18は、原稿の画像を主走査方向に繰り返し走査して読み取り、原稿の画像を示す画像データを出力する。

【0031】

あるいは、原稿をプラテンガラス12上にセットしてから、操作パネル14の操作により印字用紙のサイズ、印字倍率、印字枚数、及び印字濃度等を設定し、更に操作パネル14の操作により複写の開始を指示する。

【0032】

読み取り部3では、第1及び第2走査ユニット15、16を相互に所定の速度

関係を維持しつつ副走査方向に移動させ、第1走査ユニット15によってプラテンガラス12上の原稿を露光し、第1及び第2走査ユニット15, 16によって原稿からの反射光を結像レンズ17へと導き、結像レンズ17によって原稿の画像をCCD18上に結像する。CCD18は、原稿の画像を読み取って、原稿の画像を示す画像データを出力する。

【0033】

CCD18から出力された画像データは、マイクロコンピュータ等の演算回路(図示せず)により各種の画像処理を施されてから、印字部4に出力される。

【0034】

印字部4は、画像データによって示される原稿の画像を印字用紙に印字するものであって、感光体ドラム21、帯電器22、レーザスキャンユニット(以下LSUと称する)23、現像器24、転写器25、クリーニング器26、除電器(図示せず)、及び定着器27等を備えている。感光体ドラム21は、一方向に回転しており、その表面をクリーニング器26と除電器によりクリーニングされながら、その表面を帯電器22により均一に帯電される。レーザスキャンユニット23は、画像データに応じてレーザ光を変調し、このレーザ光によって感光体ドラム21表面を主走査方向に繰り返し走査して、静電潜像を感光体ドラム21表面に形成する。現像器24は、トナーを感光体ドラム21表面に供給して、静電潜像を現像し、トナー像を感光体ドラム21表面に形成する。転写器25は、感光体ドラム21表面のトナー像を印字用紙搬送部5により搬送されてきた印字用紙に転写する。定着器27は、印字用紙を加熱及び加圧して、印字用紙上のトナー像を定着させる。この後、印字用紙は、印字用紙搬送部5により排紙部7へと更に搬送される。

【0035】

印字用紙搬送部5は、印字用紙を搬送するためのPSローラ対28、複数の搬送ローラ対29、搬送経路31、及び反転搬送経路32等を備えている。搬送経路31は、印字用紙を給紙部6から受け取って印字部4へと搬送し、更に印字用紙を排紙部7へと搬送する。反転搬送経路32は、印字用紙を印字部4から受け取って、印字用紙の表裏を反転させてから、印字用紙を搬送経路31へと再度搬取って、印字用紙の表裏を反転させてから、印字用紙を搬送経路31へと再度搬

送する。これらの搬送経路31, 32には、印字用紙の通過を検出するための複数の検知スイッチが配置されており、各検知スイッチの検知に基づいて印字用紙の搬送タイミング等の制御が行なわれる。

【0036】

給紙部6は、未使用的印字用紙を収容して、この未使用的印字用紙を印字用紙搬送部5に供給するものであって、給紙カセット33及び手差しトレイ34を備えている。給紙カセット33には、印字用紙が積層収容されており、ピックアップローラ35により印字用紙が1枚ずつ引き出されて搬送される。手差しトレイ34にも、印字用紙が載せられ、ピックアップローラ36により印字用紙が引き出されて搬送される。印字用紙が給紙カセット33又は手差しトレイ34から引き出され、その先端がPSローラ対28に達すると、印字用紙の搬送が一時的に停止され、印字用紙の先端がPSローラ対28と平行にされてから、印字用紙がPSローラ対28により印字部4の転写器25へと搬送される。

【0037】

排紙部7は、複数の排紙トレイ38を備えており、印字用紙をいずれかの排紙トレイ38に排出したり、複数の印字用紙を各排紙トレイ38に振り分けて排出したりする。また、排紙部7は、パンチ孔を印字用紙に開けたり、ステープル処理を行なったりもする。

【0038】

図2は、読み取り部3の操作パネル14を示す平面図である。この操作パネル14は、液晶表示パネル41、液晶表示パネル41の画面に重ねられた透明なタッチパネル42、テンキー43、及び操作キー群44等を備えている。液晶表示パネル41は、印字用紙のサイズ、印字倍率、印字枚数、及び印字濃度等の各印字条件を選択するための入力画面や各印字条件を設定するためのそれぞれの入力画面等を表示するものである。これらの入力画面は、階層化されて、各階層別に表示される。タッチパネル42は、感圧方式や静電容量方式等のものであり、指先やペン先等の接触により指示された液晶表示パネル41の画面上の入力位置を検出する。

【0039】

尚、液晶表示パネル41の代わりに、CRTやプラズマディスプレイ等の表示装置を適用したり、タッチパネル42として、ペンを用いて位置を入力する電磁誘導方式のもの等を適用したりしても構わない。

【0040】

図3は、画像形成装置1の構成を示すブロック図である。この画像形成装置1は、先に述べた原稿搬送部2、読み取り部3、印字部4、印字用紙搬送部5、給紙部6、及び排紙部7の他に、画像処理部51、主記憶部52、主制御部53、表示部54、ファクシミリ通信部55、及びデータ通信部56等を備えている。

【0041】

画像処理部51は、CCD18から出力された画像データを処理するものである。この画像処理部51による画像データの処理としては、シェーディング補正、濃度補正、領域分離、フィルタ処理、MTF補正、解像度変換、電子ズーム（変倍処理）、ガンマ補正等がある。

【0042】

主記憶部52は、未処理の画像データや処理済みの画像データを記憶したり、あるいは画像処理のための各種のプログラムやデータテーブル等、画像形成装置1の動作用の各種のプログラムやデータテーブル等を記憶している。

【0043】

主制御部53は、画像形成装置1を統括的に制御するものであり、例えば読み取り部3、印字部4、印字用紙搬送部5、給紙部6、及び排紙部7等を制御する。

【0044】

表示部54は、図2の操作パネル14の液晶表示パネル41を表示制御したり、タッチパネル42、テンキー43、及び操作キー群44からの入力を検出したりする。

【0045】

ファクシミリ通信部55は、外部端末をネットワークを通じて呼び出して、画像データを外部端末に送信したり、外部端末からの着信をネットワークを通じて受けて、画像データを外部端末から受信する。

【0046】

データ通信部56は、画像データを外部端末からLAN等を通じて受信する。

【0047】

図4は、表示部54の構成を示すブロック図である。この表示部54は、液晶表示パネル41の他に、入力部57、判断部58、表示記憶部59、及びパネル制御部60を備えている。

【0048】

入力部57は、操作パネル14のタッチパネル42、テンキー43、及び操作キー群44等からなる。

【0049】

判断部58は、ASIC (Application Specific Integrated Circuit) であり、入力部57からの入力やパネル制御部60からの指示に応答して、表示データを表示記憶部59から読み出し、表示データによって示される画像を液晶表示パネル41の画面に表示する。また、判断部59は、指先やペン先等の接触により指示された液晶表示パネル41の画面上の入力位置が入力部57のタッチパネル42で検出されると、この入力位置に重なる該画面上の操作ボタン等を識別する。

【0050】

表示記憶部59は、液晶表示パネル41に表示される各種の画像を示すそれぞれの画像データ等を記憶している。これらの画像としては、印字用紙のサイズ、印字倍率、印字枚数、及び印字濃度等の各印字条件を選択するための入力画面や各印字条件を設定するためのそれぞれの入力画面等がある。

【0051】

パネル制御部60は、表示部54を統括的に制御するものであり、また図3の主制御部53との間でデータを授受する。

【0052】

この様な構成の画像形成装置1においては、先に述べた様に原稿の画像の複写を行なう前に、操作パネル14を操作することにより、印字用紙のサイズ、印字倍率、印字枚数、及び印字濃度等の各印字条件を設定する。また、各印字条件を

選択するための入力画面や各印字条件を設定するためのそれぞれの入力画面を液晶表示パネル41に一括表示することができないので、これらの入力画面を階層化して順次表示しつつ、それぞれの印字条件の入力操作を逐次行なうことができる様にしている。

【0053】

同様に、ファクシミリ通信を行なう場合も、ファクシミリの各送信条件又は各受信条件に対応するそれぞれの入力画面を階層化して順次表示しつつ、それぞれの印字条件の入力操作を逐次行なうことができる様にしている。

【0054】

更に、階層化された各入力画面が順次表示されているときに、入力操作を何時まで続ければ良いのか分からなければ、利用者が不安を感じてしまうことから、未設定の印字条件がどの程度残っているかを液晶表示パネル41の画面に表示して、入力操作を何時まで続ければ良いのかを利用者に知らせている。

【0055】

次に、画像形成装置1による処理の概略を図5のフローチャートを参照しつつ説明する。

【0056】

まず、画像形成装置1の電源が投入されると（ステップS1001）、画像形成装置1の原稿搬送部2、読み取り部3、印字部4、印字用紙搬送部5、給紙部6、及び排紙部7等の初期化及びウォームアップが開始される（ステップS1002）。そして、初期化及びウォームアップが完了したときには、操作パネル14のレディーランプ45が点灯して（ステップS1003で「Yes」）、この完了が主制御部53で認識される（ステップS1004）。

【0057】

主制御部53は、画像形成装置1の初期化及びウォームアップが完了すると、表示部54のパネル制御部60に表示の開始を指示する。これに応答してパネル制御部60は、図8(a)に示す様なモード選択画面61を示す画像データを表示記憶部59から読み出して、モード選択画面61を判断部58を通じて液晶表示パネル41に表示する（ステップS1005）。

【0058】

モード選択画面61には、画像形成装置像62が表示されている。また、複写モードボタン63、ファクシミリモードボタン64、プリンタモードボタン65、及び決定キー66が表示されている。

【0059】

ここで、利用者は、複写モードを選択したければ、図8（b）に示す様に複写モードボタン63及び決定キー66を順次押す。同様に、ファクシミリモードを選択したければ、図8（c）に示す様にファクシミリモードボタン64及び決定キー66を順次押し、またプリンタモードを選択したければ、プリンタモードボタン65及び決定キー66を順次押す（ステップS1006）。

【0060】

尚、液晶表示パネル41の画面上では、押されたボタン及びキーを白抜きで示す。

【0061】

例えば、複写モードボタン63及び決定キー66が順次押されると、判断部58は、タッチパネル42を通じて、複写モードボタン63及び決定キー66が順次押されたことを検出し（ステップS1007で「Yes」）、この旨をパネル制御部60に通知すると共に、図9（a）に示す様な複写モードの入力画面67を示す画像データを表示記憶部59から読み出して、複写モードの入力画面67を判断部58を通じて液晶表示パネル41に表示する（ステップS1008）。そして、表示部54では、複写モードの入力画面67及び該入力画面67よりも下位の各階層の入力画面を選択的に表示しつつ、各入力画面別に、印字用紙のサイズ、印字倍率、印字枚数、及び印字濃度等の各印字条件を設定し、これらの印字条件を主制御部53に通知する。主制御部53は、各印字条件に基づいて、原稿搬送部2、読み取り部3、印字部4、印字用紙搬送部5、給紙部6、排紙部7、及び画像処理部51等の動作内容を設定し、該各部2～7、51を制御して、原稿の画像の読み取り及び印字を行なう（ステップS1009）。そして、ステップS1005に戻って、待機状態となる。

【0062】

また、ファクシミリモードボタン64及び決定キー66が順次押されると、判断部58は、タッチパネル42を通じて、ファクシミリモードボタン64及び決定キー66が順次押されたことを検出し（ステップS1007で「No」、ステップS1010で「Yes」）、この旨をパネル制御部60に通知すると共に、図10に示す様なファクシミリモードの入力画面68を示す画像データを表示記憶部59から読み出して、ファクシミリモードの入力画面68を判断部58を通じて液晶表示パネル41に表示する（ステップS1011）。そして、表示部54では、ファクシミリモードの入力画面68及び該入力画面68よりも下位の各階層の入力画面を選択的に表示しつつ、各入力画面別に、ファクシミリの各送信条件又は各受信条件を設定し、これらの条件を主制御部53に通知する。主制御部53は、ファクシミリの各送信条件又は各受信条件に基づいて、原稿搬送部2、読み取り部3、印字部4、印字用紙搬送部5、給紙部6、排紙部7、画像処理部51、及びファクシミリ通信部55の動作内容を設定し、該各部2～7、51、55を制御して、原稿の画像の読み取り及び該画像を示す画像データの送信、又は画像データの受信及び該画像データによって示される画像の印字を行なう（ステップS1012）。そして、ステップS1005に戻って、待機状態となる。

【0063】

更に、プリンタモードボタン65及び決定キー66が順次押されると、判断部58は、タッチパネル42を通じて、プリンタモードボタン65及び決定キー66が順次押されたことを検出し（ステップS1007で「No」、ステップS1010で「No」）、この旨をパネル制御部60に通知すると共に、プリンタモードの画面を示す画像データを表示記憶部59から読み出して、プリンタモードモードの画面を判断部58を通じて液晶表示パネル41に表示する（ステップS1013）。このプリンタモードモードでは、複写モードやファクシミリモードの様に各条件を設定せず、「データ受信中」、「印字中」等の簡単なメッセージを表示するだけである。そして、外部端末からの画像データをデータ通信部56で受信すると、この画像データによって示される画像の印字を行なう（ステップS1014）。この後、ステップS1005に戻って、待機状態となる。

【0064】

次に、図5のステップS1009の処理を更に詳しく説明する。

【0065】

先に述べた様に複写モードボタン63及び決定キー66が順次押され、図9（a）に示す様な複写モードの入力画面67が液晶表示パネル41に表示されているものとする。複写モードの入力画面67には、モード選択画面61と同様に、画像形成装置像62、複写モードボタン63、ファクシミリモードボタン64、プリンタモードボタン65、及び決定キー66が表示され、更に原稿載置位置ボタン71、原稿枚数ボタン72、原稿サイズボタン73、印字用紙ボタン74、倍率ボタン75、印字濃度ボタン76、印字部数ボタン77、後処理ボタン選択78、排紙位置ボタン79、選択決定キー81、デフォルト決定キー82、及び未設定数欄83が表示されている。

【0066】

原稿載置位置ボタン71は、原稿を載置する位置として、読み取り部3の原稿セットトレイ11及び読み取り部3のプラテンガラス12のいずれかを設定するための入力画面に対応しており、選択決定キー81及び原稿載置位置ボタン71が順次押されると、該入力画面が液晶表示パネル41に表示される。また、プラテンガラス12の位置が既定位置となっており、デフォルト決定キー82及び原稿載置位置ボタン71が順次押された場合は、該入力画面が表示されないまま、原稿を載置する位置としてプラテンガラス12の位置が設定される。

【0067】

原稿枚数ボタン72は、原稿の枚数を設定するための入力画面に対応しており、選択決定キー81及び原稿枚数ボタン72が順次押されると、該入力画面が液晶表示パネル41に表示される。また、1枚が既定枚数となっており、デフォルト決定キー82及び原稿枚数ボタン72が順次押された場合は、該入力画面が表示されないまま、原稿の枚数として1枚が設定される。

【0068】

原稿サイズボタン73は、原稿のサイズを設定するための入力画面に対応しており、選択決定キー81及び原稿サイズボタン73が順次押されると、該入力画

面が液晶表示パネル41に表示される。また、A4が既定サイズとなっており、デフォルト決定キー82及び原稿サイズボタン73が順次押された場合は、該入力画面が表示されないまま、原稿のサイズとしてA4が設定される。

【0069】

印字用紙ボタン74は、印字用紙のサイズを設定するための入力画面に対応しており、選択決定キー81及び印字用紙ボタン74が順次押されると、該入力画面が液晶表示パネル41に表示される。また、A4が既定サイズとなっており、デフォルト決定キー82及び印字用紙ボタン74が順次押された場合は、該入力画面が表示されないまま、印字用紙のサイズとしてA4が設定される。図11は、印字用紙のサイズを入力操作により設定するための入力画面84を示している。

【0070】

倍率ボタン75は、原稿の画像の印字倍率を設定するための入力画面に対応しており、選択決定キー81及び倍率ボタン75が順次押されると、該入力画面が液晶表示パネル41に表示される。また、100%（1倍）が既定印字倍率となっており、デフォルト決定キー82及び倍率ボタン75が順次押された場合は、該入力画面が表示されないまま、印字倍率として100%が設定される。図12は、印字倍率を入力操作により設定するための入力画面85を示している。

【0071】

印字濃度ボタン76は、印字濃度を設定するための入力画面に対応しており、選択決定キー81及び印字濃度ボタン76が順次押されると、該入力画面が液晶表示パネル41に表示される。また、既定の印字濃度が設定されており、デフォルト決定キー82及び印字濃度ボタン76が順次押された場合は、該入力画面が表示されないまま、既定の印字濃度が設定される。

【0072】

印字部数ボタン77は、印字部数を設定するための入力画面に対応しており、選択決定キー81及び印字部数ボタン77が順次押されると、該入力画面が液晶表示パネル41に表示される。また、1部が既定の部数となっており、デフォルト決定キー82及び印字部数ボタン77が順次押された場合は、該入力画面が表

示されないまま、印字部数として1部が設定される。

【0073】

後処理ボタン選択78は、印字用紙の後処理を設定するための入力画面に対応しており、選択決定キー81及び後処理ボタン選択78が順次押されると、該入力画面が液晶表示パネル41に表示される。また、後処理をしないことが既定の事項となっており、デフォルト決定キー82及び後処理ボタン選択78が順次押された場合は、該入力画面が表示されないまま、後処理をしないことが設定される。図13は、印字用紙の後処理を入力操作により設定するための入力画面86を示している。

【0074】

排紙位置ボタン79は、印字用紙を排出する位置として、排紙部7の各排紙トレイ38のいずれかを設定するための入力画面に対応しており、選択決定キー81及び排紙位置ボタン79が順次押されると、該入力画面が液晶表示パネル41に表示される。また、最上段の排紙トレイ38が既定位置となっており、デフォルト決定キー82及び排紙位置ボタン79が順次押された場合は、該入力画面が表示されないまま、印字用紙を排出する位置として最上段の排紙トレイ38が設定される。

【0075】

尚、各ボタン71～79に対応するそれぞれの入力画面は、画像データとして表示記憶部59に記憶されている。また、各ボタン71～79に対応するそれぞれの既定内容も、表示記憶部59に記憶されている。

【0076】

さて、図6は、図5のステップS1009の処理をより詳しく示すフローチャートである。

【0077】

ここでは、まず図9(a)に示す複写モードの入力画面67の各ボタン71～79、選択決定キー81、デフォルト決定キー82、及び未設定数欄83のいずれも未だに押されていないものとする。このとき、未設定数欄83には、押されていない各ボタン71～79の数9が表示される。

【0078】

この状態で、利用者は、選択決定キー81及びデフォルト決定キー82のいずれかを押す（ステップS2001）。そして、例えばデフォルト決定キー82を押したならば（ステップS2001で「Yes」）、引き続いて各ボタン71～79のうちの少なくとも1つを押す（ステップS2002）。例えば、図9（b）に示す様にデフォルト決定キー82を押し、これに引き続いて原稿載置位置ボタン71及び後処理ボタン選択78を押す（ステップS2002）。判断部58は、タッチパネル42を通じて、デフォルト決定キー82、原稿載置位置ボタン71、及び後処理ボタン選択78が順次押されたことを検出し、この旨をパネル制御部60に通知する。これに応答してパネル制御部60は、既定位置のプラテンガラス12を表示記憶部59から読み出して設定し、また既定の後処理をしないことを表示記憶部59から読み出して設定する。

【0079】

また、判断部58は、各ボタン71, 78が押されたことから、図9（c）に示す様に未だに押されていない各ボタン72～77, 79の数7を未設定数欄83に表示して、未設定数欄83の数を更新する。

【0080】

このとき、図9（c）に示す様に既に押された各ボタン71, 78が白抜きで表示され、かつ未だに押されていない各ボタン72～77, 79の数7が未設定数欄83に表示されるため、液晶表示パネル41の画面を見れば、未だに設定されていない印字条件の数と種類を知ることができる。

【0081】

この後、既定内容を設定し得る他の各ボタン72～77, 79が残っていることから（ステップS2003で「No」）、ステップS2001に戻る。また、未設定数欄83の数7が0でないことからも（ステップS2004で「No」）、ステップS2001に戻る。

【0082】

尚、デフォルト決定キー82に引き続いで押される各ボタン71～79の数を増減しても良く、各ボタン71～79の全てを押下しても構わない。いずれにし

ても、デフォルト決定キー82及びボタンが押された後で、未だに押されていないボタンが白抜きで表示され、未だに押されていないボタンの数が未設定数欄83に表示されるため、未だに設定されていない印字条件の数と種類を知ることができます。

【0083】

次に、利用者は、例えば図9（d）に示す様に選択決定キー81を押し（ステップS2001で「No」）、引き続いで倍率ボタン75を押す（ステップS2005）。判断部58は、タッチパネル42を通じて、選択決定キー81及び倍率ボタン75が順次押されたことを検出し、図12の入力画面85を示す画像データを表示記憶部59から読み出して、この入力画面85を液晶表示パネル41に表示する。

【0084】

図12から明らかな様に入力画面85には、印字倍率を表示する印字倍率欄91、任意の印字倍率を指示するための増大ボタン92と減少ボタン93、既定の各印字倍率を指示するための各印字倍率ボタン94、及びOKボタン95等が表示されている。

【0085】

この状態で、利用者は、例えば増大ボタン92又は減少ボタン93を選択的に押す。判断部58は、タッチパネル42を通じて、増大ボタン92又は減少ボタン93が押されたことを検出すると、入力画面85の印字倍率欄91の印字倍率を増減させて変更する。あるいは、各印字倍率ボタン94のいずれかを押すと、判断部58は、タッチパネル42を通じて、押された印字倍率ボタン94を検出し、押された印字倍率ボタン94の印字倍率を入力画面85の印字倍率欄91に表示する。こうして利用者は、所望の印字倍率を入力画面85の印字倍率欄91に表示させたならば、OKボタン95を押す。これに応答して判断部58は、印字倍率欄91の印字倍率をパネル制御部60に通知する。パネル制御部60は、この印字倍率を設定する（ステップS2006）。

【0086】

また、判断部58は、倍率ボタン75が押されたことから、図9（e）に示す

様に未だに押されていない各ボタン72～74, 76, 77, 79の数6を未設定数欄83に表示して、未設定数欄83の数を更新する。

【0087】

このとき、図9（e）に示す様に既に押された各ボタン71, 75, 78が白抜きで表示され、かつ未だに押されていない各ボタン72～74, 76, 77, 79の数6が未設定数欄83に表示されるため、液晶表示パネル41の画面を見れば、未だに設定されていない印字条件の数と種類を知ることができる。

【0088】

この後、未設定数欄83に表示されている数6が0でないことから（ステップS2007で「No」）、ステップS2001に戻って、複写モードの入力画面67が表示される。

【0089】

次に、利用者は、例えば選択決定キー81を押し（ステップS2001で「No」）、引き続いて印字用紙ボタン74を押す（ステップS2005）。判断部58は、タッチパネル42を通じて、選択決定キー81及び印字用紙ボタン74が順次押されたことを検出すると、図11の入力画面84を示す画像データを表示記憶部59から読み出して、この入力画面84を液晶表示パネル41に表示する。

【0090】

図11に示す様に入力画面84には、それぞれのサイズの印字用紙を指示するための各サイズボタン101及びOKボタン102等が表示されている。

【0091】

この状態で、利用者は、例えば各サイズボタン101のいずれかを押し、引き続いてOKボタン102を押す。判断部58は、押されたサイズボタン101を検出すると、押されたサイズボタン101の表示濃度を変更し、引き続いて押されたOKボタン102を検出すると、押されたサイズボタン101の印字用紙のサイズをパネル制御部60に通知する。パネル制御部60は、この印字用紙のサイズを設定する（ステップS2006）。

【0092】

また、判断部58は、印字用紙ボタン74が押されたことから、未だに押されていない各ボタン72～73, 76, 77, 79の数5を未設定数欄83に表示して、未設定数欄83の数を更新する。

【0093】

このとき、既に押された各ボタン71, 74, 75, 78が白抜きで表示され、かつ未だに押されていない各ボタン72～73, 76, 77, 79の数5が未設定数欄83に表示される。

【0094】

この後、未設定数欄83に表示されている数5が0でなくいことから（ステップS2007で「No」）、ステップS2001に戻って、複写モードの入力画面67が表示される。

【0095】

以降同様に、ステップS2001からの処理が繰り返され、複写モードの入力画面67上で、デフォルト決定キー82及び少なくとも1つのボタンが順次押されると、ボタンの印字条件を示す既定内容が表示記憶部59から読み出されて設定される。また、選択決定キー81及びボタンが順次押されると、ボタンの印字条件を設定するための入力画面が表示記憶部59から読み出されて表示され、入力画面上で入力された印字条件の任意内容が設定される。そして、既に押されたボタンが白抜きで表示され、かつ未だに押されていないボタンの数が未設定数欄83に表示される。このため、液晶表示パネル41の画面を見れば、未だに設定されていない印字条件の数と種類を知ることができる。

【0096】

尚、ボタンの印字条件を設定した後で、このボタンを選択決定キー81又はデフォルト決定キー82に引き続いで再度押して、このボタンの印字条件を再設定することも可能である。この場合も、ステップS2001からの処理が行なわれ、ボタンの印字条件が既定内容に設定されたり、ボタンの入力画面上で印刷条件の任意内容が設定されたりする。また、既に押されたボタンが白抜きで表示され、かつ未だに押されていないボタンの数が未設定数欄83に表示される。

【0097】

こうして原稿載置位置ボタン71、原稿枚数ボタン72、原稿サイズボタン73、印字用紙ボタン74、倍率ボタン75、印字濃度ボタン76、印字部数ボタン77、後処理ボタン選択78、及び排紙位置ボタン79の全てが押されて、各ボタン71～79の印字条件の全てが設定されると、複写モードの入力画面67上で、各ボタン71～79の全てが白抜きで表示され、かつ0が未設定数欄83に表示される（ステップS2004又はS2007で「Yes」）。また、各印字条件の全てがパネル制御部60から主制御部53に通知される。主制御部53は、各印字条件に基づいて、原稿搬送部2、読み取り部3、印字部4、印字用紙搬送部5、給紙部6、排紙部7、及び画像処理部51等の動作内容を設定する。

【0098】

このとき、利用者は、各ボタン71～79の全てが白抜きで表示され、かつ0が未設定数欄83に表示されていることから、各印字条件の全ての設定が完了したことを知ることができる。そこで、利用者は、複写を開始するために操作パネル14のスタートキー46を押す（ステップS2008）。パネル制御部60は、判断部58を通じて、スタートキー46が押されたことを検出し、この旨を主制御部53に通知する。これに応答して主制御部53は、各部2～7、51を制御して、原稿の画像の読み取り及び印字を行なう（ステップS2009）。そして、原稿の画像の読み取り及び印字が完了したことを確認してから（ステップS2010で「Yes」）、ステップS1005に戻って、待機状態となる。

【0099】

尚、ステップS2008を省略しても構わない。この場合は、各ボタン71～79の全てが白抜きで表示され、かつ0が未設定数欄83に表示されると、ステップS2009に直ちに移って、原稿の画像の読み取り及び印字が自動的に開始される。

【0100】

次に、図5のステップS1012を更に詳しく説明する。

【0101】

先に述べた様にファクシミリモードボタン64及び決定キー66が順次押され、図10に示す様なファクシミリモードの入力画面68が液晶表示パネル41に

表示されているものとする。ファクシミリモードの入力画面68には、モード選択画面61と同様に、画像形成装置像62、複写モードボタン63、ファクシミリモードボタン64、プリンタモードボタン65、及び決定キー66が表示され、更に宛先番号ボタン111、画質濃度ボタン112、解像度ボタン113、転送速度ボタン114、同報通信ボタン115、リスト一覧ボタン116、ポーリングボタン117、選択決定キー81、デフォルト決定キー82、及び未設定数欄83が表示されている。

【0102】

各ボタン111～117は、ファクシミリの各送信条件及び各受信条件をそれぞれ設定するためのものである。また、各ボタン111～117に対応するそれぞれの入力画面は、画像データとして表示記憶部59に記憶されている。更に、各ボタン111～117に対応するそれぞれの既定内容も、表示記憶部59に記憶されている。

【0103】

図7は、図5のステップS1009の処理をより詳しく示すフローチャートである。

【0104】

ここでは、まず図10に示すファクシミリモードの入力画面68の各ボタン111～117、選択決定キー81、デフォルト決定キー82、及び未設定数欄83のいずれも未だに押されていないものとする。このとき、未設定数欄83には、押されていない各ボタン111～117の数7が表示される。

【0105】

この状態で、例えばデフォルト決定キー82を押し（ステップS3001で「Yes」）、引き続いて各ボタン111～117のうちの少なくとも1つを押す（ステップS3002）。判断部58は、タッチパネル42を通じて、デフォルト決定キー82が押され、引き続いて少なくとも1つのボタンが押されたことを検出し、この旨をパネル制御部60に通知する。これに応答してパネル制御部60は、押されたボタンの送信条件又は受信条件の既定内容を表示記憶部59から読み出して設定する。

【0106】

このとき、既に押された少なくとも1つのボタンが白抜き表示され、かつ未だに押されていないボタンの数が未設定数欄83に表示されて、未設定数欄83の数が更新される。

【0107】

この後、既定内容を設定し得る他のボタンが残っていれば（ステップS3003で「No」）、ステップS3001に戻る。また、未設定数欄83に表示されている数が0でない場合も（ステップS3004で「No」）、ステップS3001に戻る。

【0108】

尚、デフォルト決定キー82に引き続いて押される各ボタン111～117の数を増大しても良く、各ボタン111～117の全てを押下しても構わない。

【0109】

また、選択決定キー81を押し（ステップS3001で「No」）、引き続いで各ボタン111～117のいずれかを押すと（ステップS3005）、判断部58は、タッチパネル42を通じて、選択決定キー81及び各ボタン111～117のいずれかが順次押されたことを検出し、押されたボタンの入力画面を示す画像データを表示記憶部59から読み出して、この入力画面を液晶表示パネル41に表示する。そして、この入力画面の各ボタンやキー等を選択的に押して、送信条件又は受信条件の任意内容を指示する。判断部58は、タッチパネル42を通じて、入力画面上で押されたボタンやキー等を検出して、送信条件又は受信条件の任意内容を判定し、送信条件又は受信条件の任意内容をパネル制御部60に通知する。パネル制御部60は、送信条件又は受信条件の任意内容を設定する（ステップS3006）。

【0110】

このとき、既に押されたボタンが白抜き表示され、かつ未だに押されていないボタンの数が未設定数欄83に表示されて、未設定数欄83の数が更新される。

【0111】

この後、未設定数欄83に表示されている数が0でなければ（ステップS30

07で「No」)、ステップS3001に戻って、ファクシミリモードの入力画面68が表示される。

【0112】

以降同様に、ステップS3001からの処理が繰り返され、ファクシミリモードの入力画面68上で、デフォルト決定キー82及び少なくとも1つのボタンが順次押されると、ボタンの送信条件又は受信条件を示す既定内容が表示記憶部59から読み出されて設定される。また、選択決定キー81及びボタンが順次押されると、ボタンの送信条件又は受信条件を設定するための入力画面が表示記憶部59から読み出されて表示され、入力画面上で入力された送信条件又は受信条件の任意内容が設定される。そして、既に押されたボタンが白抜きで表示され、かつ未だに押されていないボタンの数が未設定数欄83に表示される。このため、液晶表示パネル41の画面を見れば、未だに設定されていない送信条件又は受信条件の数と種類を知ることができる。

【0113】

尚、ボタンの送信条件又は受信条件を設定した後で、このボタンを選択決定キー81又はデフォルト決定キー82に引き続いで再度押して、このボタンの送信条件又は受信条件を再設定することも可能である。この場合も、ステップS3001からの処理を行ない、ボタンの送信条件又は受信条件を既定内容に設定したり、ボタンの送信条件又は受信条件を設定するための入力画面上で任意内容を設定したりする。

【0114】

こうして各ボタン111～117の全てが押されて、各ボタン111～117の送信条件又は受信条件の全てが設定されると、ファクシミリモードの入力画面68上で、各ボタン71～79の全てが白抜きで表示され、かつ0が未設定数欄83に表示される(ステップS3004又はS3007で「Yes」)。また、これらの条件がパネル制御部60から主制御部53に通知される。主制御部53は、各条件に基づいて、原稿搬送部2、読み取り部3、印字部4、印字用紙搬送部5、給紙部6、排紙部7、画像処理部51、及びファクシミリ通信部55の動作内容を設定し、該各部2～7、51、55を制御して、原稿の画像の読み取り

及び該画像を示す画像データの送信、又は画像データの受信及び該画像データによって示される画像の印字を行なう（ステップS3008）。そして、ファクシミリ通信が完了したことを確認してから（ステップS3009で「Yes」）、ステップS1005に戻って、待機状態となる。

【0115】

尚、各ボタン111～117の全てが押されて、各ボタン111～117の条件の全てが設定された後に、操作パネル14のスタートキー46が押されるのを待機し、スタートキー46が押されてから、ステップS3008に移っても構わない。

【0116】

この様に本実施形態では、複写モード及びファクシミリモードに際し、各条件を設定するためのそれぞれのボタンを液晶表示パネル41の画面に表示し、既に押されたボタンを白抜きで表示し、かつ未だに押されていないボタンの数を表示しているので、画面を見れば、未だに設定されていない条件の数と種類を知ることができ、入力操作を何時まで続ければ良いのかが分かる。

【0117】

尚、本発明は、上記実施形態に限定されるものではなく、多様に変形することができる。例えば、既に押されたボタンを白抜きで表示し、かつ未だに押されていないボタンの数を表示する代わりに、未設定の条件の数をグラフ表示したり、設定済みの条件の数と未設定の条件の数との比をグラフ表示したりしても良い。あるいは、未設定の条件の数をアニメーションの動きにより表現することも可能である。

【0118】

また、本発明は、画像形成装置だけではなく、他の種類の電子機器にも適用し得る。例えば、電子レンジでは、多様な機能を備えることから、各機能別に、それぞれの条件を設定する必要があり、各条件に対応するそれぞれの入力画面を階層化して順次表示しつつ、各条件を操作入力することがある。このため、電子レンジにおいても、未設定の条件がどの程度残っているかを表示装置の画面に表示することが有用である。

【0119】

また、タッチパネル42を用いて、条件を操作入力しているが、キーボードやマウス等を用いても構わない。

【0120】**【発明の効果】**

以上説明した様に本発明によれば、処理に係わる各条件を表示しつつ、各条件を入力操作により設定する際に、未設定の条件がどの程度残っているかを示す報知情報を表示している。例えば、各条件に対応するそれぞれの入力画面を階層化して順次表示しつつ、各条件を入力操作により設定する際に、未設定の条件（未着手の入力画面）がどの程度残っているかを示す報知情報を表示する。これにより、入力操作を何時まで続ければ良いのかが分かる。

【図面の簡単な説明】**【図1】**

本発明の表示装置の一実施形態を適用した画像形成装置を示す側面図である。

【図2】

図1の画像形成装置における操作パネルを示す平面図である。

【図3】

図1の画像形成装置の構成を示すブロック図である。

【図4】

図3の表示部の構成を示すブロック図である。

【図5】

図1の画像形成装置による処理を概略的に示すフローチャートである。

【図6】

図5のステップS1009の処理をより詳しく示すフローチャートである。

【図7】

図5のステップS1012の処理をより詳しく示すフローチャートである。

【図8】

(a)、(b)、及び(c)は、図1の画像形成装置の液晶表示パネルに表示されるモード選択画面の遷移を示す図である。

【図9】

(a)～(e)は、図1の画像形成装置の液晶表示パネルに表示される複写モードの入力画面の遷移を示す図である。

【図10】

図1の画像形成装置の液晶表示パネルに表示されたファクシミリモードの入力画面を示す図ある。

【図11】

印字用紙のサイズを設定するための入力画面を示している。

【図12】

印字倍率を設定するための入力画面を示している。

【図13】

印字用紙の後処理を設定するための入力画面を示している。

【符号の説明】

- 1 画像形成装置
- 2 原稿搬送部
- 3 読み取り部
- 4 印字部
- 5 印字用紙搬送部
- 6 給紙部
- 7 排紙部
- 1 1 原稿セットトレイ
- 1 2 プラテンガラス
- 1 4 操作パネル
- 1 5 第1走査ユニット
- 1 6 第2走査ユニット
- 1 7 結像レンズ
- 1 8 光電変換素子 (C C D)
- 2 1 感光体ドラム
- 2 2 帯電器

23 レーザスキャンユニット (L S U)

24 現像器

25 転写器

26 クリーニング器

27 定着器

28 P S ローラ対

29 搬送ローラ対

31 搬送経路

32 反転搬送経路

33 給紙カセット

34 手差しトレイ

35, 36 ピックアップローラ

38 排紙トレイ

41 操作パネル

42 液晶表示パネル

51 画像処理部

52 主記憶部

53 主制御部

54 表示部

55 ファクシミリ通信部

57 入力部

58 判断部

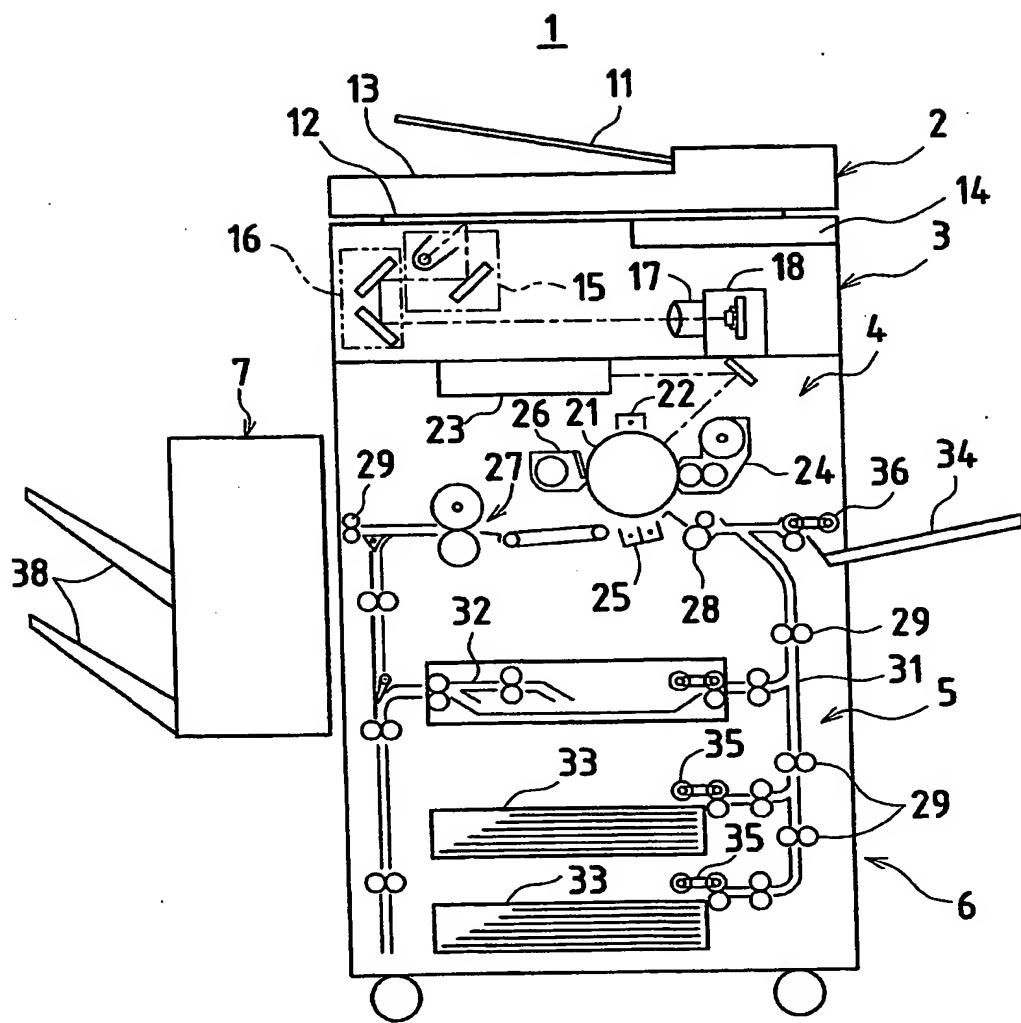
59 表示記憶部

60 パネル制御部

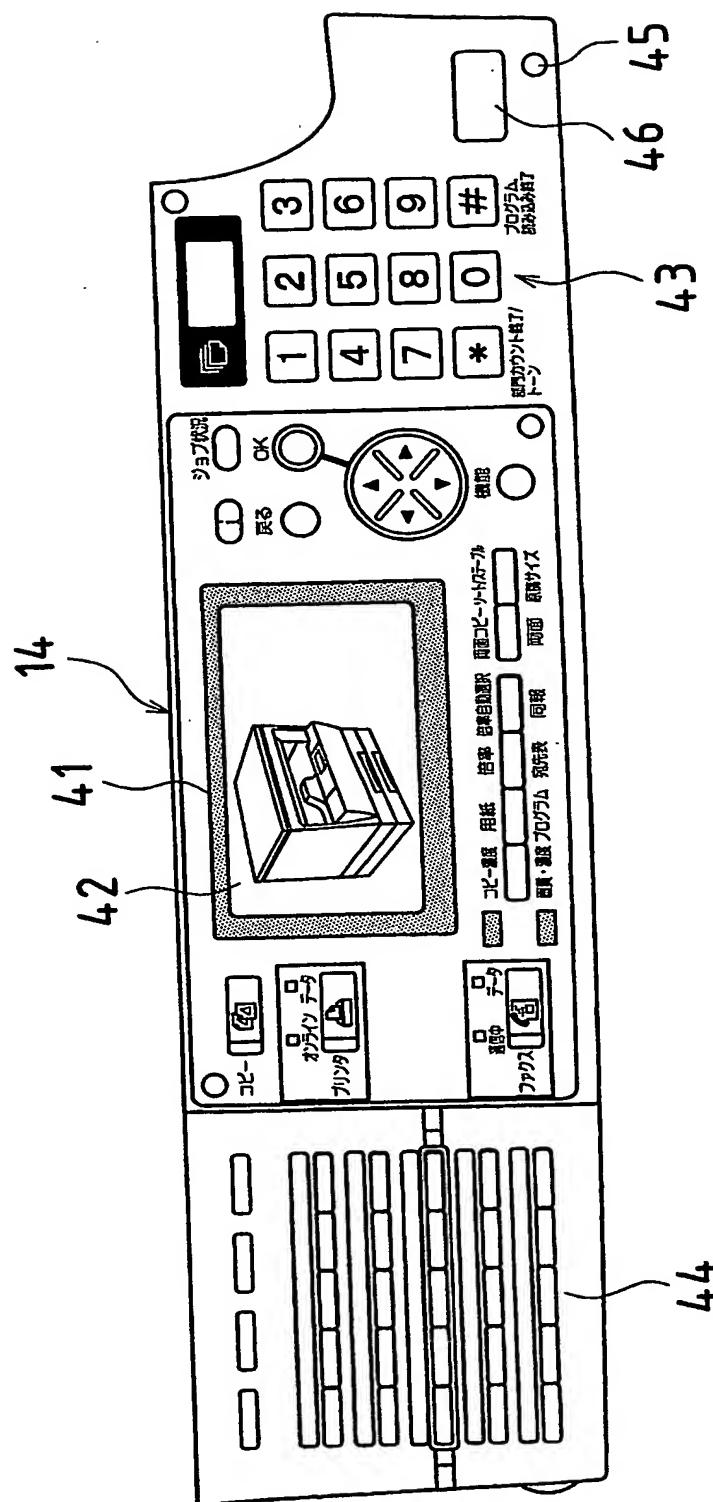
【書類名】

図面

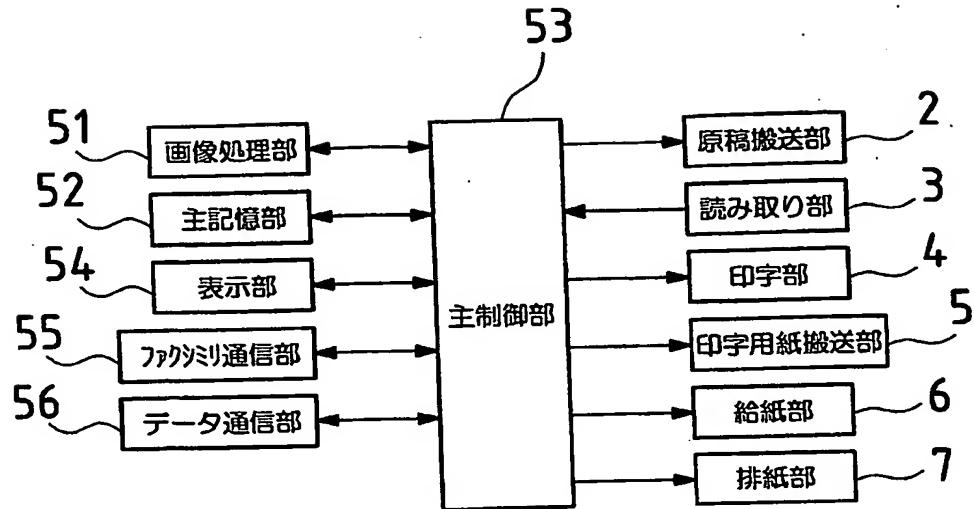
【図1】



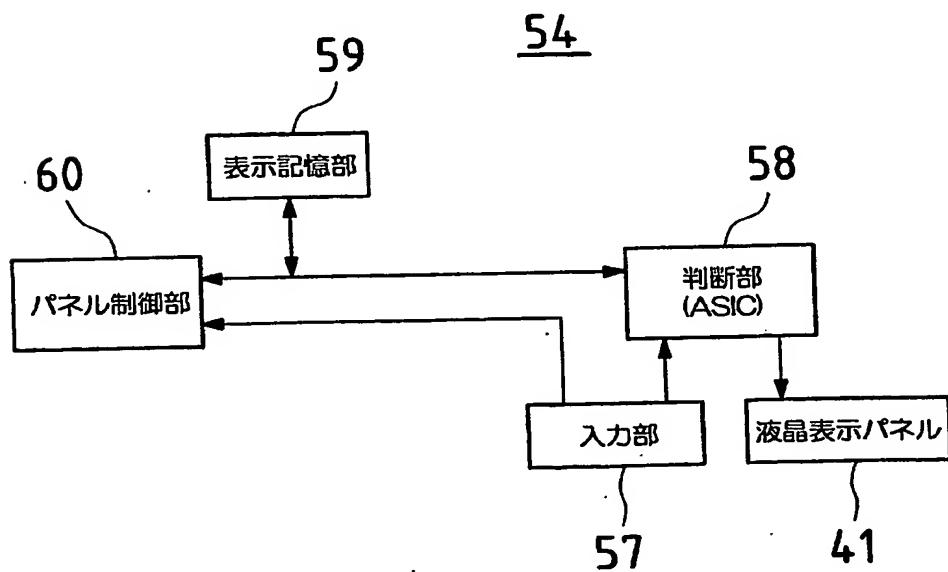
【図2】



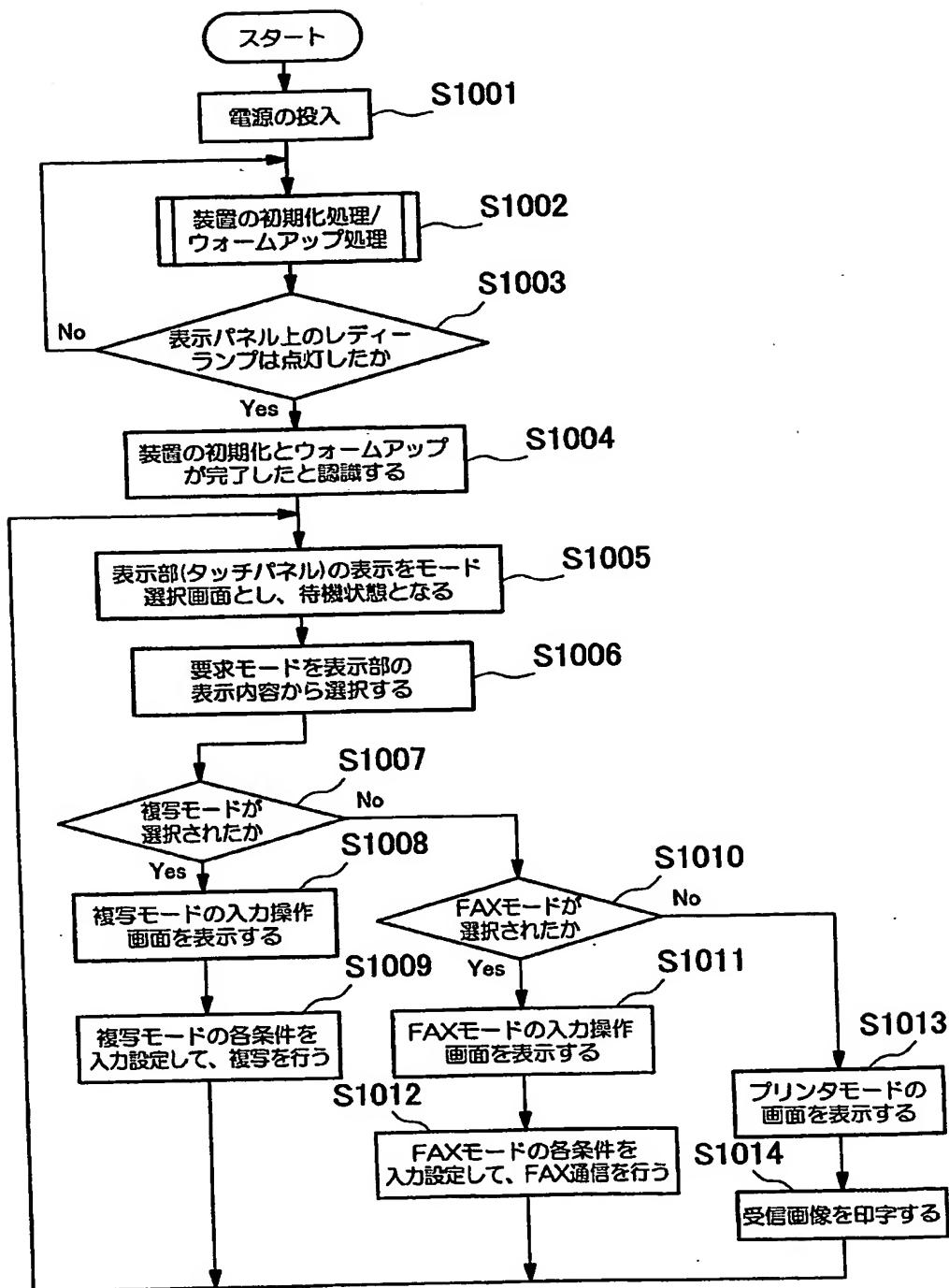
【図3】



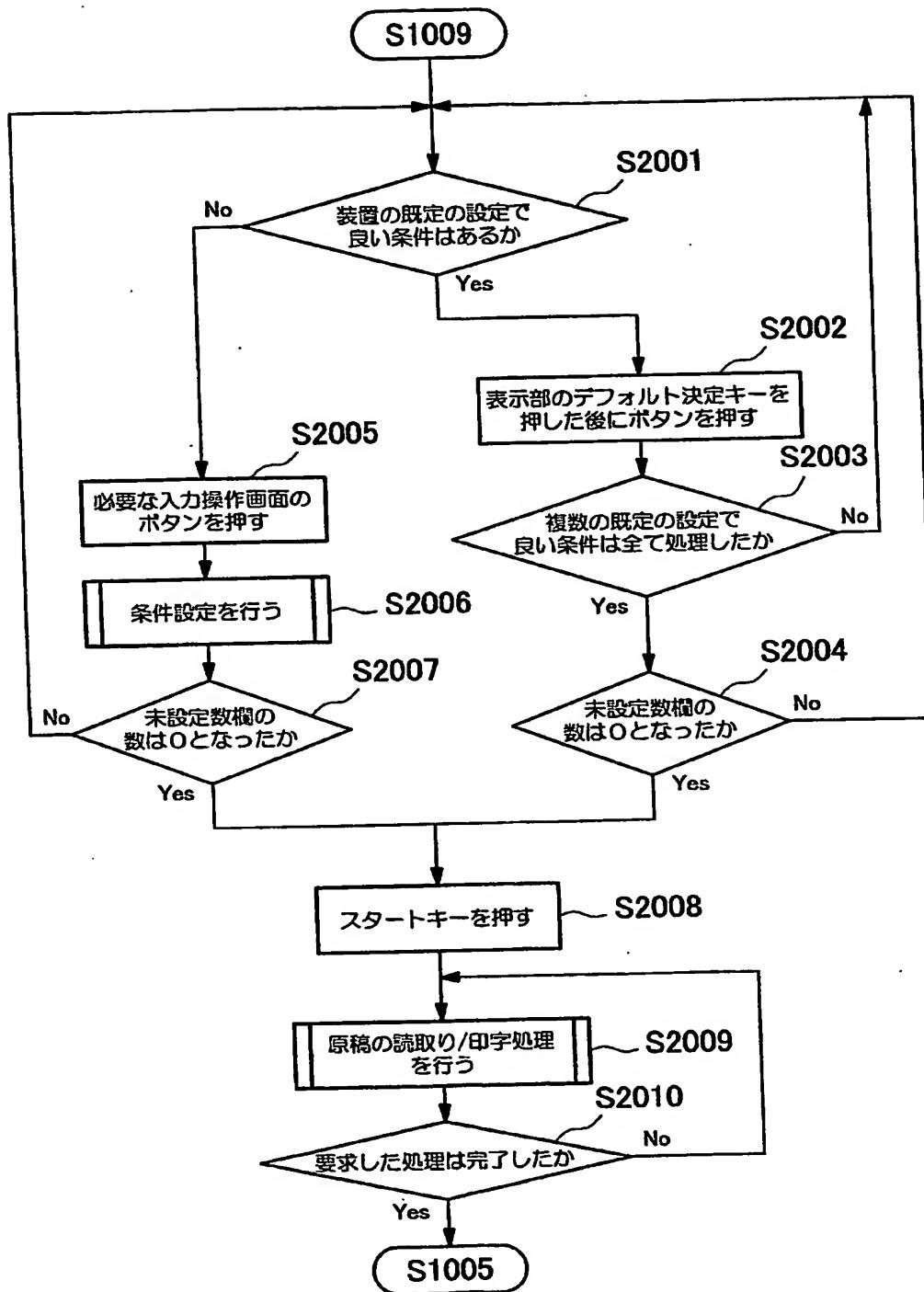
【図4】



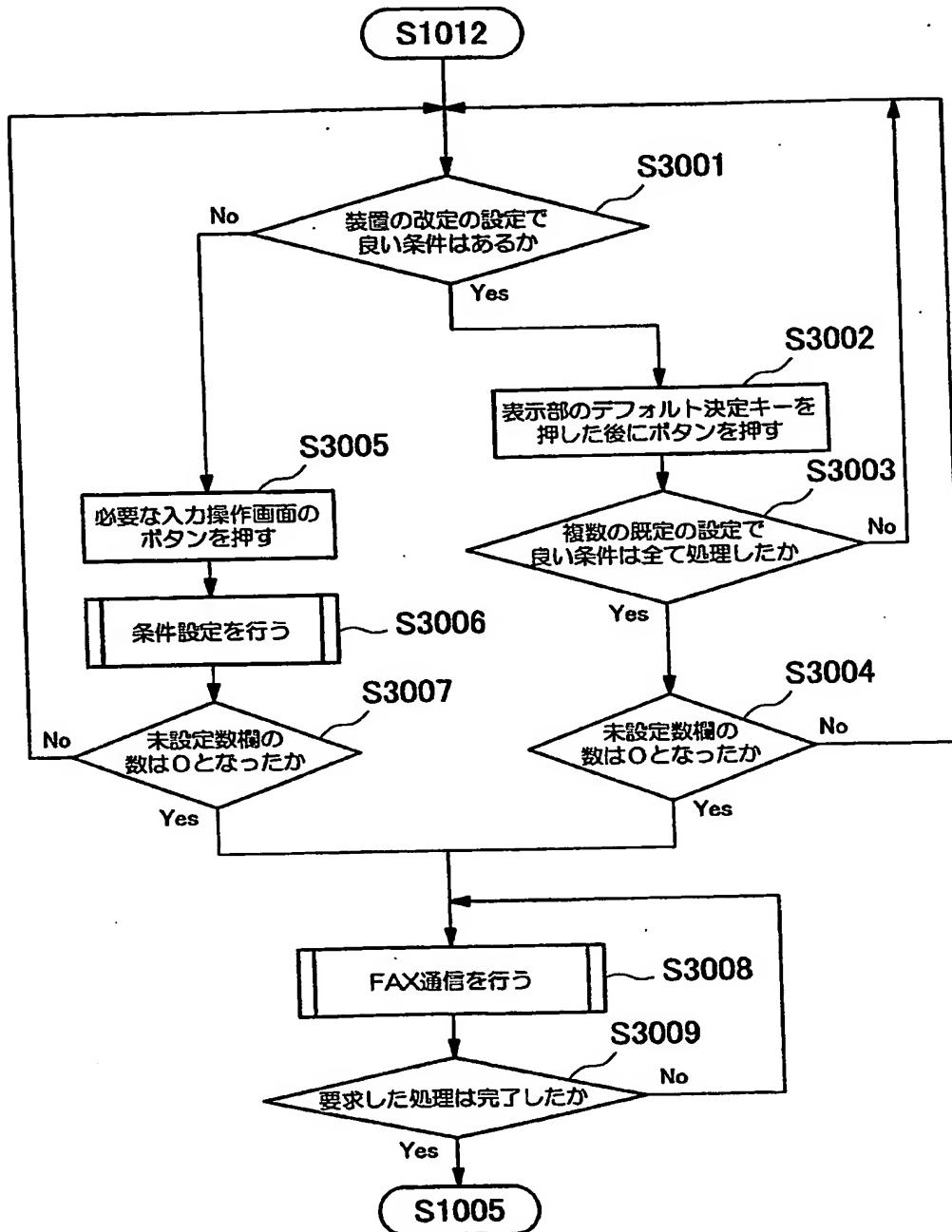
【図5】



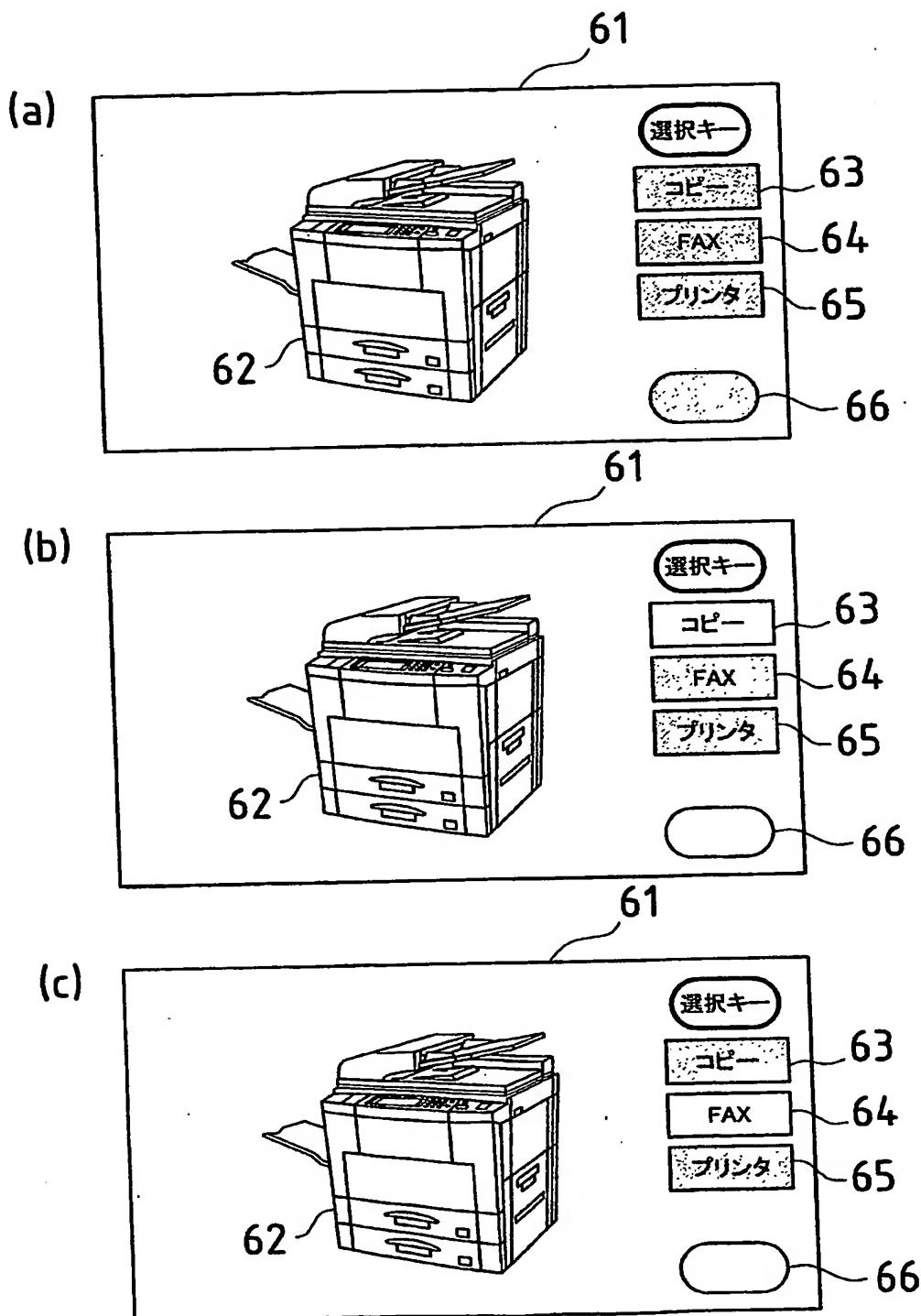
【図6】



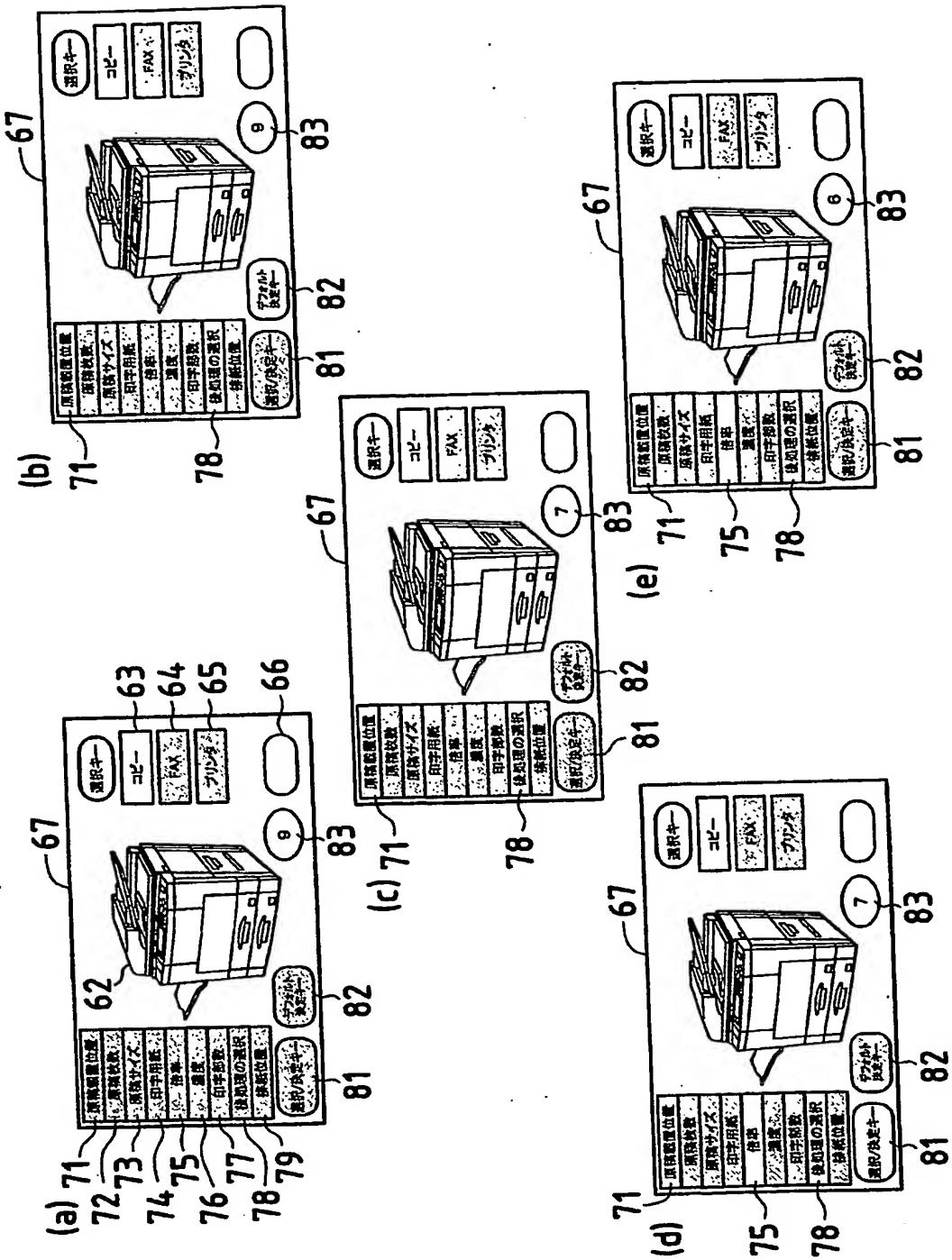
【図7】



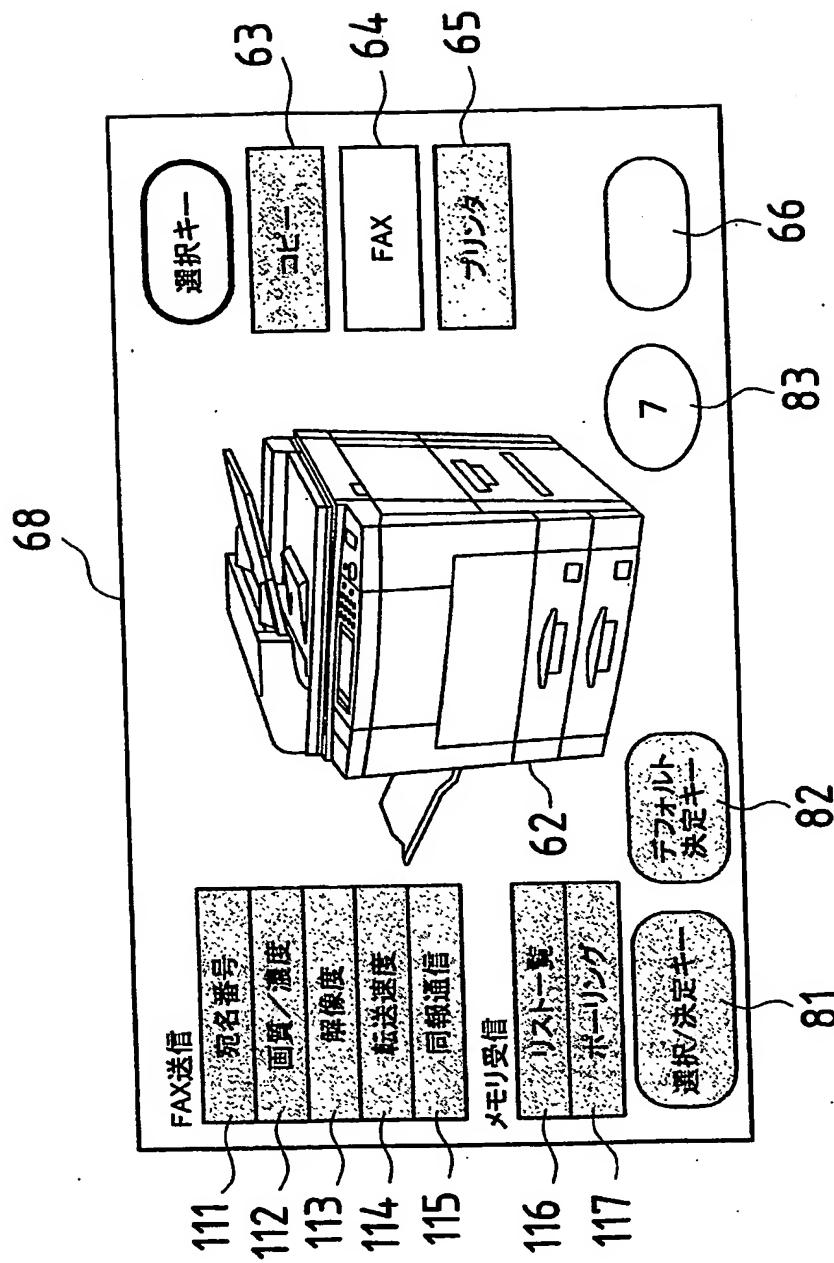
【図8】



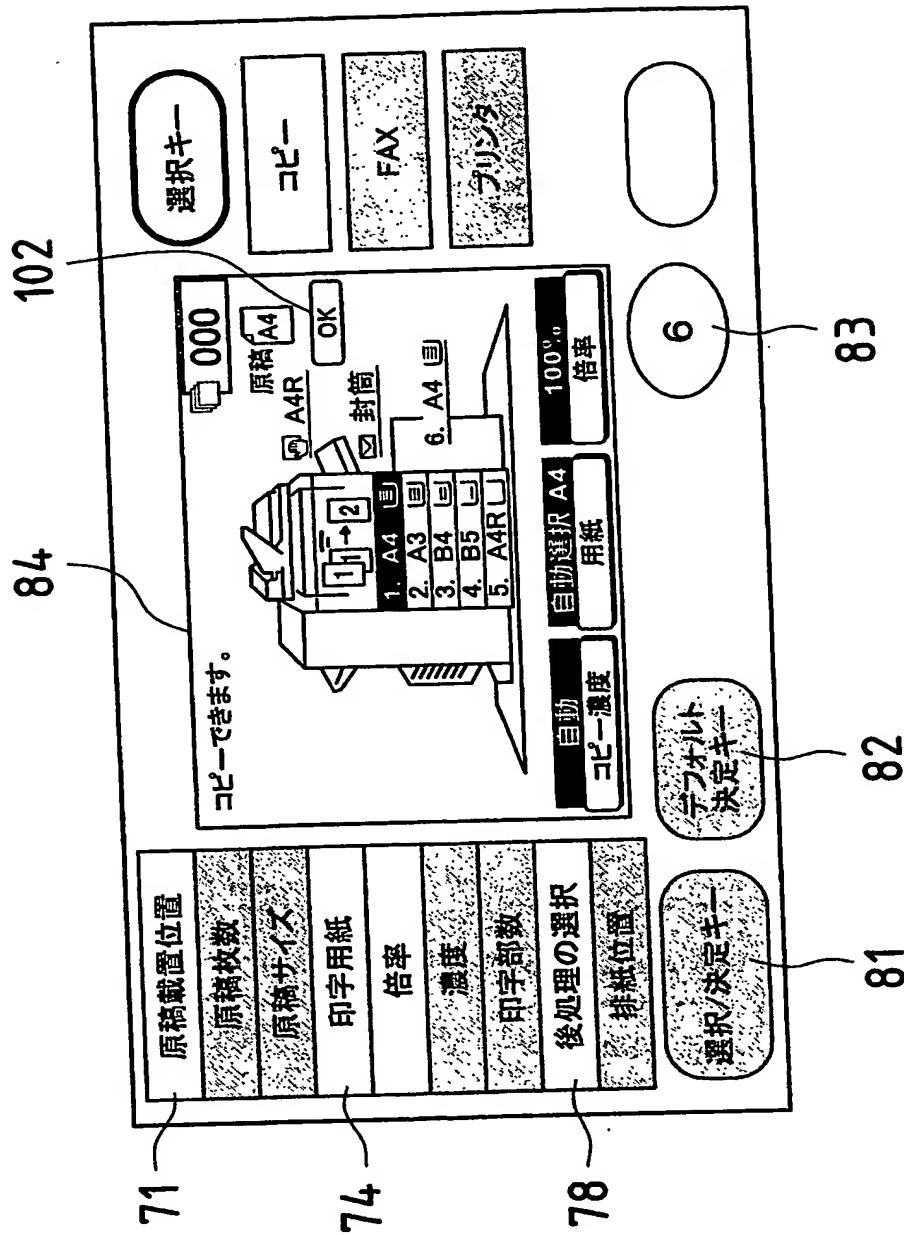
【図9】



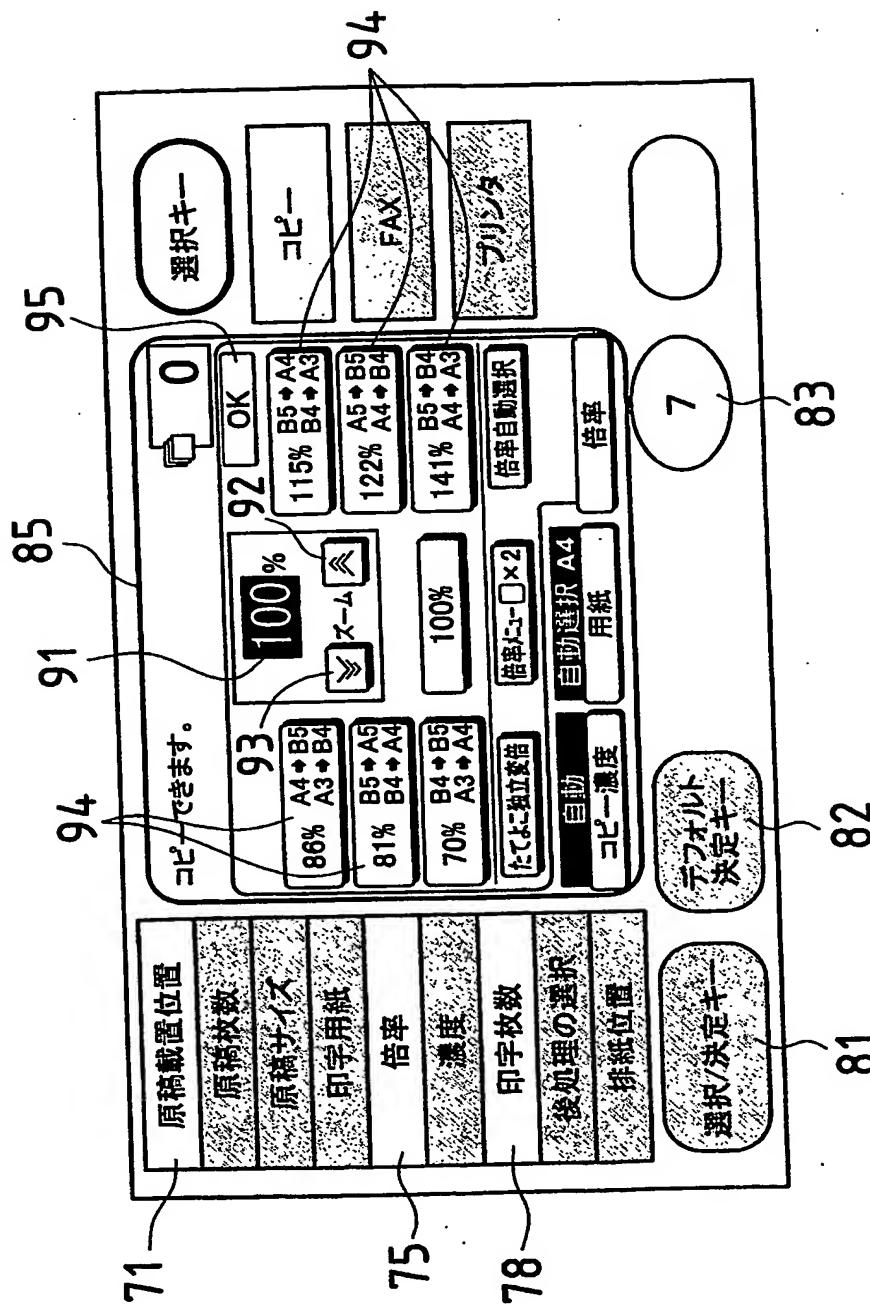
【図10】



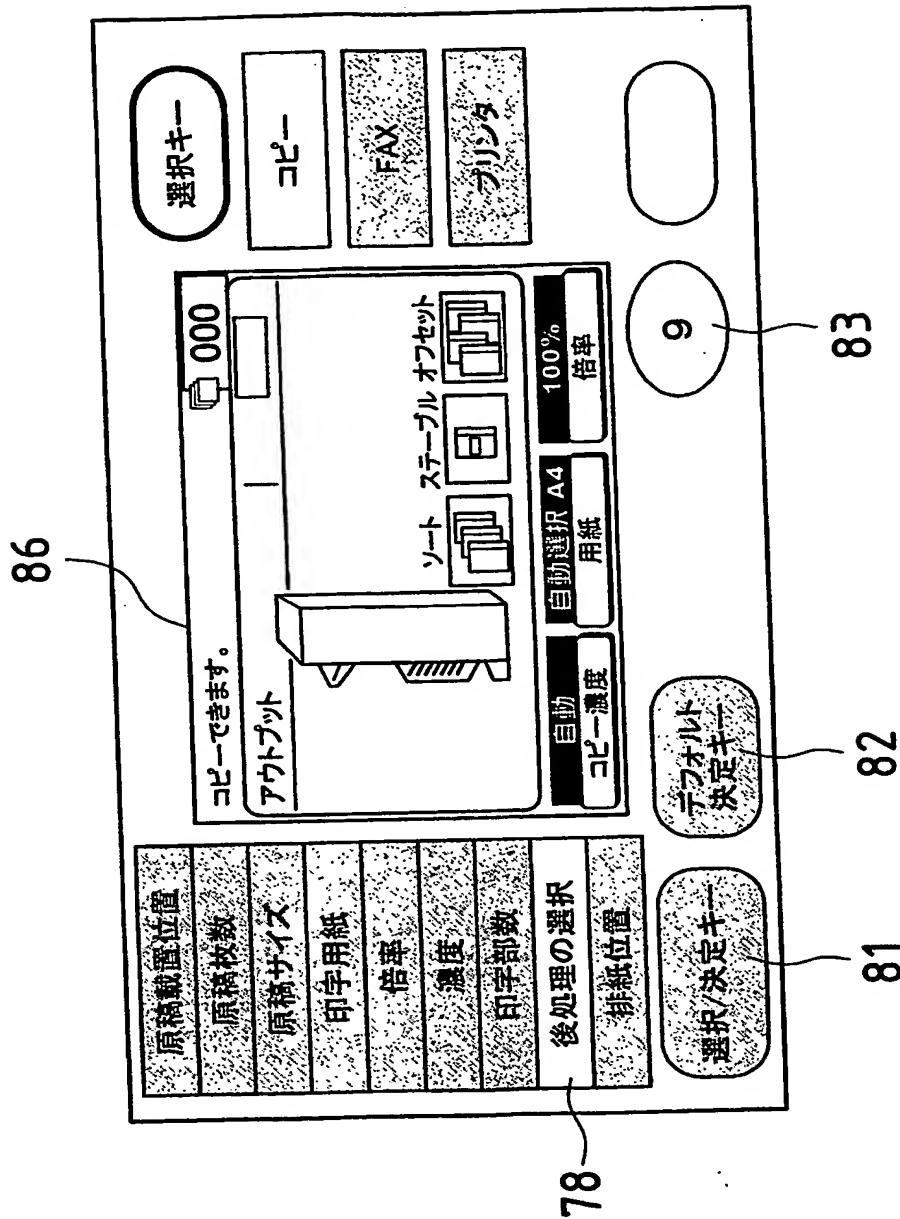
【図11】



【図12】



【図13】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 処理の実行に必要な複数の条件を表示しつつ、各条件を入力操作により設定する上で、未設定の条件がどの程度残っているかを把握することを可能にする。

【解決手段】 複写モード及びファクシミリモードに際し、液晶表示パネル41の画面に各条件を設定するためそれぞれのボタンを表示し、既に押されたボタンを白抜きで表示し、かつ未だに押されていないボタンの数を表示しているので、画面を見れば、未だに設定されていない条件の数と種類を知ることができ、操作入力を何時まで続ければ良いのかが分かる。

【選択図】 図3

特願 2003-100569

出願人履歴情報

識別番号

[000005049]

1. 変更年月日

[変更理由]

住 所

氏 名

1990年 8月29日

新規登録

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

シャープ株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT OR DRAWING
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- GRAY SCALE DOCUMENTS
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.